



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 196 46 804 A 1**

⑥① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**A 61 K 7/06**  
A 61 K 7/043  
A 61 K 7/027

②① Aktenzeichen: 196 46 804.3  
②② Anmeldetag: 13. 11. 96  
④③ Offenlegungstag: 22. 5. 97

DE 196 46 804 A 1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
17.11.95 US 561652

⑦① Anmelder:  
General Electric Co., Schenectady, N.Y., US

⑦④ Vertreter:  
Sieb, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 69514  
Laudenbach

⑦② Erfinder:  
Berthiaume, Marianne Dolores, Latham, N.Y., US;  
Raleigh, William John, Rensselaer, N.Y., US; Uriarte,  
Richard Joseph, Clifton Park, N.Y., US

⑤④ Fluoreszentes Aufhellen von kosmetischen Zusammensetzungen

⑤⑦ Fluoreszierende Aufheller-Verbindungen verstärken die  
augenscheinliche Farbintensität oder den augenscheinlichen  
Glanz kosmetischer Zusammensetzungen.

DE 196 46 804 A 1

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf kosmetische Zusammensetzungen, die eine fluoreszierende Verbindung enthalten, die den Glanz oder die Farbe der kosmetischen oder Körperpflege-Zusammensetzung, die auf Haut oder Haar aufgebracht wird, aufhellt und intensiviert.

## Hintergrund der Erfindung

Kosmetika werden zur Förderung des persönlichen Aussehens benutzt. Die Verbesserung von Farbe, Glanz und Schimmer sind Eigenschaften kosmetischer Formulierungen, die vom Standpunkt der Funktion des Produktes, wie er durch den die Kosmetika benutzenden Konsumenten definiert wird, sehr erwünscht sind. Glanz oder Schimmer ist als das Verhältnis der spiegelnden Reflexion zur diffusen Reflexion von Licht definiert. Konsumenten bewerten Glanz durch Vergleichen des scheinenden oder reflektierenden Abschnittes einer Oberfläche mit dem stumpfen oder weniger reflektierenden Teil einer Oberfläche. Aufgrund eines solchen subjektiven Tests erscheinen für den menschlichen Beobachter in Abhängigkeit von der Farbe zwei Oberflächen verschieden, die äquivalente spiegelnd und diffus reflektierende Fähigkeiten aufweisen. Unter diesen Umständen würde dem untrainierten, menschlichen Beobachter, d. h. den meisten Konsumenten, die dunklere Oberfläche glänzender bzw. schimmernder erscheinen.

Diese Analyse führte zu dem Schluß, daß ein Verfahren zum Verbessern des augenscheinlichen Schimmers oder Glanzes von menschlichem Haar, z. B., darin besteht, das Haar mit einem dunkleren Farbton zu färben. Das Dunkermachen des Farbtones des Haares zur Verbesserung des augenscheinlichen Glanzes ist für eine signifikante Anzahl von Kosmetik-Konsumenten, die Haar mit einer hellen Farbe haben oder wünschen, keine akzeptable Art der Verbesserung von Glanz oder Schimmer.

Ein zweites Verfahren zum Verstärken des augenscheinlichen Glanzes von Haar besteht darin, das Haar mit einem Material zu überziehen, das einen hohen Brechungsindex aufweist, vorzugsweise einem Brechungsindex, der nahe dem der Oberfläche oder etwas größer ist. Menschliches Haar hat einen Brechungsindex von 1,51–1,52. Viele kosmetische Formulierungen zur Haarpflege zur Verbesserung des augenscheinlichen Schimmers oder Glanzes enthalten Phenyltrimethicon-Flüssigkeiten ( $M_3T'$ , worin die  $T'$ -Gruppe substituiertes Phenyl ist), die einen Brechungsindex von 1,46 aufweisen. Andere für diesen Zweck eingesetzte Materialien schließen Kopaiba-Balsam (Brechungsindex = 1,49) und Mineralöl (Brechungsindex = 1,476) ein.

## Zusammenfassung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung sorgt für Verstärkungen des augenscheinlichen Glanzes oder Schimmers von Haar oder für Verstärkungen der augenscheinlichen Farbintensität von Farbkosmetika durch Einbringen von fluoreszenten Aufhellern in die kosmetischen Zusammensetzungen. Die vorliegende Erfindung schafft somit ein Verfahren zum Verstärken des augenscheinlichen Glanzes von Haar, umfassend:

- 1) Formulieren einer kosmetischen Zusammensetzung, die zum Aufbringen auf menschliches Haar geeignet ist und
- 2) Hinzugeben eines fluoreszenten Aufhellers dazu.

Die vorliegende Erfindung schafft auch ein Verfahren zum Verstärken der augenscheinlichen Farbintensität einer kosmetischen Zusammensetzung umfassend:

- 1) Formulieren einer kosmetischen Zusammensetzung, die zum Aufbringen auf den menschlichen Körper geeignet ist und
- 2) Hinzugeben eines fluoreszenten Aufhellers dazu.

Bevorzugte, fluoreszente Aufheller sind ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus:

- 1) 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol);
- 2) 2,2'-(1,1-Ethylen-bis(3-sulfo-4,1-phenylen)imino(6-(diethylamino)-1,3,5-triazin-4,2-di-yl)imino)bis-1,4-benzoldisulfonsäure-hexanatrium Salz;
- 3) 4-Methyl-7,7-dimethylaminocumarin und
- 4) 4-Methyl-7,7-diethylaminocumarin.

Kosmetische Zusammensetzungen, die durch das Verfahren der vorliegenden Erfindung verbessert werden können, sind Produkte zur Haarpflege, wie Konditionierer, Schaum-Cremes, Gele, Cuticula-Überzüge und ähnliche, sowie Farbkosmetika, wie Lippenstifte und Nagellacke.

## Detaillierte Beschreibung der Erfindung

Die Kontrolle des spiegelnden gegenüber dem diffusen Reflexionsvermögen in kosmetischen Formulierungen ist ein Funktion der das Aussehen verbessernden Charakteristika, die für die kosmetische Zusammensetzung

gewünscht werden. So ist, z. B., Glanz, d. h. ein stark spiegelndes Reflexionsvermögen, üblicherweise unerwünscht bei Gesichtspudern und ähnlichem, wo eine matte oder flache Oberfläche erwünscht ist. Im Gegensatz dazu ist es bei Formulierungen zur Haarpflege, Lippenstiften, Nagellacken und ähnlichen häufig erwünscht, den Glanz, d. h. das Verhältnis von spiegelndem zu diffusem Reflexionsvermögen, zu verstärken.

Die vorliegende Erfindung beruht auf der Feststellung, daß die Zugabe geringer Mengen fluoreszierender Verbindungen zu kosmetischen Formulierungen den augenscheinlichen Glanz, Schimmer oder die Farbintensität der Zusammensetzung verstärkt. Weiter erstreckt sich die vorliegende Erfindung auf durchscheinende oder opaque, farbige, kosmetische Formulierungen, wie Lippenstifte, Nagellacke und ähnliches, wo die Einarbeitung fluoreszierender Aufheller-Verbindungen in die Zusammensetzung die augenscheinliche Farbintensität verstärkt.

Das typische Verstehen der Beziehung zwischen spiegelndem und diffusem Reflexionsvermögen, wie es sich auf kosmetische Zusammensetzungen bezieht, ist, daß die Erhöhung des Brechungsindex einer Zusammensetzung den augenscheinlichen Glanz der kosmetischen Formulierung verstärkt, wenn diese auf Teile des menschlichen Körpers aufgebracht wird. Es wurde jedoch unerwarteterweise gefunden, daß das Einbringen geringer Menge fluoreszierender Verbindungen in diese Formulierungen, obwohl sie nicht in genügender Menge hinzugegeben werden, um den Brechungsindex der Zusammensetzung zu beeinflussen, signifikante Vorteile hinsichtlich des wahrgenommenen, augenscheinlichen Glanzes oder Schimmers oder der Farbintensität verleihen.

Moderne, kosmetische Formulierungen für die Haarpflege benutzen typischerweise verschiedene Silicone in zweierlei Weisen, um Schimmer oder augenscheinlichen Glanz zu verstärken. Erstens werden Materialien, wie Dimethicon-Flüssigkeiten oder -Kautschuke, dazu benutzt, konditionierende Vorteile zu schaffen, die in einer verstärkten Faserausrichtung und somit einer glatteren Oberfläche resultieren, die Licht reflektiert. Das zweite und ausgedehntere Verfahren besteht darin, das Haar mit einem Material hohen Brechungsindex, typischerweise einem phenyl-modifizierten Silicon, wie Phenyltrimethicon, Phenylmethylpolysiloxan oder Diphenyldimethicon, zu überziehen. Das Konzept, das diesem Herangehen zugrunde liegt, ist, daß das Licht durch die darunter liegenden Melanin-Granulatkörner reflektiert wird. Wird daher die Oberfläche des Haares mit einem Material überzogen, dessen Brechungsindex nahe dem des Haar-Cuticulums ist, dann gibt es weniger Lichtstreuung, da das Licht durch die verschiedenen Grenzflächen von Cuticulum-Cuticulum oder Cuticulum-Cortex hindurchgeht.

Schimmer bzw. Glanz verbessernde Zusätze können wirksam zu einer Vielfalt von Haarpflege-Produkten, am häufigsten zu Cuticulum-Überzügen und Oberflächen-Sprays, hinzugegeben werden. Andere Produkte, wie Fixierer, Cremes, Schaum-Cremes, Frisiergele und ähnliche, können somit geringe Mengen fluoreszierender Aufheller-Verbindungen enthalten, um den augenscheinlichen Glanz des Haares zu verstärken. Die Anmelderin weist darauf hin, daß Produkte zum Verbessern des Glanzes menschlichen Haares auch den Glanz oder Schimmer von nicht menschlichem Haar verbessern, so daß diese Formulierungen auch für das Putzen und das Aussehen von Tieren eingesetzt werden können.

So ändert das Einbringen von 0,01 Gew.-% einer fluoreszierenden Verbindung, Uvitex OB® (erhältlich von Ciba Geigy), 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol), in eine Silicon-Flüssigkeit geringen Molekulargewichtes, Dimethicon (Polydimethylsiloxan) den Brechungsindex gegenüber dem der unmodifizierten Flüssigkeit selbst, 1,444, nicht. Doch wurde festgestellt, daß sich beim Einbringen der fluoreszierenden Verbindung, 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol), in kosmetische Formulierungen zur Haarpflege Verbesserungen des Schimmers auf dem Haar ergeben, verglichen mit Formulierungen, die ein bekanntes, den Glanz bzw. Schimmer verbesserndes Mittel, Phenyltrimethicon, enthalten. Haarpflege-Zusammensetzungen, die für ein oberflächliches Aufbringen, Konditionierer, Schaum-Cremes, Fixierer, Pump- oder Aerosol-Sprays, Gele, Cuticulum-Überzüge und ähnliche, können daher einen fluoreszierenden Zusatz als einen den Schimmer bzw. Glanz oder die Farbe verstärkenden Zusatz enthalten, was den Nutzen des kosmetischen Produktes verbessert.

Diese Beobachtung ist auf andere farbkosmetische Formulierungen übertragbar, z. B. Nagellacke, Lippenstifte, Lidschatten und Wimpern- bzw. Augenbrauen-Tusche. Nagellacke sind die größte Gruppe von Kosmetika zur Maniküre. Als sie ursprünglich als ein kosmetisches Produkt eingeführt wurden, waren die einzig akzeptablen Farben für Nagellacke entweder blaß-rosa oder farblos. Derzeit sind Nagellacke in einer weiten Vielfalt von Farben und Schattierungen erhältlich. Ein Nagellack ist im wesentlichen aus einem filmbildenden Material, gelöst in einem biologisch verträglichen, flüchtigen Lösungsmittel, zusammengesetzt. Das filmbildende Material sollte in der Lage sein, färbende Materialien zu dispergieren oder zu tragen und, getrocknet, einen glatten, glänzenden, zusammenhängenden Überzug auf den Nägeln zu bilden.

Der Gebrauch einer Lack-Formulierung bei einer kosmetischen Anwendung erfordert viele Betrachtungen. Erstens und am wichtigsten sollte die Formulierung für die Nägel und die umgebende Haut unschädlich sein. Vorzugsweise sollten die Formulierungen nicht färbend sein, so daß sie bequem entfernt und andere Farben aufgebracht werden können, wenn dies erwünscht ist. Die Formulierung sollte einfach aufzubringen sein, eine glatte Abdeckung bei gutem Benetzen und Fließen ergeben und eine relativ kurze Trockenzeit, d. h. höchstens etwa ein oder zwei Minuten, aufweisen. Der durch den Nagellack gebildete Film sollte glänzend, zäh und flexibel sein und eine gute Haftung am Nagel aufweisen. Während der getrocknete Nagellack beständig gegenüber Wasser und Lösungen von Reinigungsmitteln sein sollte, sollte er auch durchlässig für Sauerstoff, Kohlendioxid und Wasserdampf sein, weil er über ein biologisches Material gelegt ist. Zusätzlich zu all diesen Haltbarkeits-Charakteristika, sollte er leicht entfernbar sein, wenn der Verwender den Nagellack zu entfernen wünscht.

Das typischste, filmbildende Material, das für Nagellacke benutzt wird, ist Nitrocellulose, hergestellt durch Umsetzung einer Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure mit Baumwolle oder Holzbrei bzw. Zellstoff. Der Grad der Nitrierung und der Grad der Polymerisation der Zellulosekette bestimmen die Viskosität der Nitrocellulose. Geeignete Lösungsmittel sind normalerweise Ketone und Ester, wobei Ethylacetat im allgemeinen das bevorzugte Lösungsmittel ist. Zusätzlich werden andere Lösungsmittel hinzugegeben, um die Zugabe von

Weichmachern und Sekundärharzen zu erleichtern.

Nagellacke enthalten somit ein filmbildendes Grundpolymer, wie Nitrocellulose, primäre Lösungsmittel, wie Ketone und Ester, weitere Lösungsmittel, wie Alkohole, um die Löslichkeit anderer Komponenten, von Sekundärharzen, wie dem Kondensationsprodukt von p-Toluolsulfonamid und Formaldehyd, Weichmachern, Pigmenten, Perlglanz-Zusätzen, UV-Absorbern und biologischen Materialien, wie Proteinen, zu verbessern. Die UV-Absorber absorbieren schädigende UV-Strahlung und schützen so die Integrität des Nagellackes.

Ein anderes Farbkosmetikum, dem das fluoreszente Aufhellen des Pigmentes nützt, ist Lippenstift. Die Herstellungskriterien für Lippenstifte sind von denen von Nagellacken recht verschieden. Während idealerweise sowohl ein Nagellack als auch ein Lippenstift dermatologisch sicher sein muß, muß der Lippenstift eßbar sein, weil er auf die Lippen aufgebracht wird. Da Lippenstifte auf die Lippen aufgebracht werden, sollten die in der Formulierung eingesetzten Bestandteile sowohl einen akzeptablen Geschmack als auch Geruch aufweisen. Wie in Nagellacken, sind die filmbildenden Charakteristika von Lippenstiften wichtig, da Lippenstifte nicht beschlagen, schwitzen oder Auswüchse erzeugen sollten. Wie Nagellacke, sollten sie wasserfest sein. Anders als Nagellacke, sollten sie zu einem Material formulierbar sein, das einen Stift bilden kann, der beim Bewegen über die Lippen etwas Material abgibt, oder ein Material, das einfach aufzutragen ist, z. B. als eine Farbwand oder als eine Konturenstift-Formulierung, die beim Bewegen über die Lippen leicht aufzubringen ist. Da kein einzelnes Material in dieser Weise wirken wird, sind Lippenstifte eine komplexe Mischung von Ölen, Wachsen und anderen fetten Materialien.

Um als Lippenstifte zu wirken, muß die Mischung aus öligen und wachsigem Materialien, die auf die Lippen aufgetragen wird, auch als ein Pigment-Träger wirken. Frühere Lippenstift-Pigmente beruhten auf Carmin, später auf Eosin, 2,4,5,7-Tetrabromfluoreszin (D & C Nr. 21). Dies wurde durch Oxid-Pigmente, z. B. gedeckt durchscheinende Aluminium- und Barium-Farbstoffe, und durch Umwandeln ansonsten löslicher Farbstoffe in unlösliche Formen verdrängt. Weil Lippenstifte komplexe Mischungen von Ölen und Wachsen sind, die bei verschiedenen Temperaturen etwas oberhalb Körpertemperatur schmelzen, führt das Mischen zur Erzielung gleichmäßiger Eigenschaften, der leichten Herstellung und der Stabilität während des Einsatzes durch den Verbraucher, zu einer Einschränkung bei der Auswahl der Pigmente. Die Zugabe eines Aufhellers, wie eines fluoreszierenden Aufhellers, erweitert die Brauchbarkeit der existierenden Pigmente, die ein hinsichtlich der Farbe verbessertes Produkt erzeugen. Die aufhellende Zusammensetzung kann zu der Lippenstift-Zusammensetzung, die das zu verbessernde, färbende Pigment enthält, hinzugegeben werden, oder sie kann separat zu einer darunter oder darüber aufzubringenden Zusammensetzung formuliert werden, die separat aufgebracht wird, aber noch immer die Farbe aufhellt bzw. verstärkt.

Die Zugabe von fluoreszierenden Verbindungen, wie:

- 1) Uvitex OB® (erhältlich von Ciba-Geigy), 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol);
- 2) Tinopal SFP® (erhältlich von Ciba-Geigy), 2,2'-(1,1-Ethylenbis(3-sulfo-4,1-phenylen)imino(6-(diethylamino)-1,3,5-triazin-4,2-di-yl)imino)bis-1,4-benzoldisulfonsäure-hexanatriumsalz;
- 3) Calcofluor-LD® (erhältlich von BASF), 4-Methyl-7,7-dimethylaminocumarin und
- 4) Calcofluor-RWP® (erhältlich von BASF), 4-Methyl-7,7-diethylaminocumarin,

zu der Pigment-Formulierung verstärkt die augenscheinliche Farbtintensität für eine gegebene Farbpigment-Formulierung. Andere fluoreszierende, aufhellende Verbindungen, wie solche, die zu den Triazinylstilbenen und Aminocumarinen gehören, können zur Erzielung ähnlicher Wirkungen hinzugegeben werden. Fluoreszierende Verbindungen absorbieren Licht bei einer Wellenlänge und strahlen es bei einer anderen wieder ab. Häufig findet diese Absorption am blauen oder UV-Ende des Spektrums und die Emission bei einer geringeren Wellenlänge im sichtbaren Bereich statt. Diese Absorption und erneute Emission von Licht verstärkt die wahrgenommene Farbe oder den Glanz des kosmetischen Produktes.

Diese Verbindungen können in kosmetischen Formulierungen in einer weiten Vielfalt von Mengen im Bereich von 0,0005 bis 5,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,0005 bis 2,5 Gew.-%, bevorzugter von 0,005 bis 1,0 Gew.-% und am bevorzugtesten von 0,005 bis 0,5 Gew.-%, eingesetzt werden.

Diese fluoreszenten, aufhellenden Verbindungen sind in vielen der Basen oder Lösungsmittel, die zur Herstellung kosmetischer Formulierungen benutzt werden, löslich. In Abhängigkeit von dem im Einzelfall ausgewählten, fluoreszierenden Aufheller, kann das Material zu wasserfreien, wässrigen oder wässrig-alkoholischen Abgabesystemen formuliert werden. Eine Teilliste der nicht nur als Träger für die Kosmetika, sondern auch als Träger für die fluoreszenten Aufheller geeigneten Lösungsmittel ist:

- 1-Methyl-2-pyrrolidon,
- 1 N-Essigsäure
- n-Butanol,
- Alkylmethicone,
- Cyclohexan,
- Cyclomethicon,
- Diethylenglykol,
- Diethylenglykolmonobutylether,
- Dimethicon,
- Dimethiconol,
- Dipropylenglykol,
- 95%-iges Ethanol,
- Ethoxydiglykol,
- Ethoxyethanol,

Ethylacetat,  
n-Heptan,  
n-Hexan,  
0,1 N Chlorwasserstoffsäure,  
Isopropanol,  
Methylethylketon,  
Phenyltrimethicon,  
Tetrahydronaphthalin,  
Triethylenglykol,

Wasser und deren Mischungen. Zusätzliche Lösungsmittel, die zum Einsatz bei den Zusammensetzungen der vorliegenden Erfindung geeignet sind, sind in dem "International Cosmetic Ingredient Dictionary", 5. Auflage, herausgegeben von John A. Wenninger und G.N. McEwen, Jr., und veröffentlicht durch die Cosmetic Toiletry and Fragrance Association, Washington DC (1993), aufgeführt.

#### Experimentelles

#### Experimenteller Cuticulum-Überzug

Es wurden qualitative Auswertungen vorgenommen, um den augenscheinlichen Glanz zu beurteilen, der durch verschiedene, kosmetische Formulierungen menschlichem Haar mittlerer, brauner Farbe verliehen wird. Die Bewertungen erfolgten auf kaukasischen Haarzöpfen unter Benutzung einer Skala von 1 bis 5, wobei Stufe 1 charakterisiert war als entspanntes afrikanisch-amerikanisches Haar, das 5 Minuten in Hexan getränkt und stumpf war, und Stufe 5 charakterisiert als orientalisches Haar, das mit Mineralöl behandelt und glänzend war.

Das 2,2'-(2,5-Thiophen-di-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol) wurde in Dimethicon-Flüssigkeit von 350 mm<sup>2</sup>/s (centistokes) in einer Konzentration von 0,01 Gew.-% gelöst. Die Dimethicon-Lösung wurde in Cyclomethicon, einer Mischung von 85 : 15 Octamethylcyclotetrasiloxan und Decamethylcyclopentasiloxan, bis zu einer Konzentration von 20% verdünnt, was eine aktive Endkonzentration von 0,002 Gew.-% aktivem, fluoreszierendem Aufheller ergab. Diese verdünnte Lösung wurde auf einen Haarzopf von etwa 15 cm (6 inch) Länge, 2 g, unter Einsatz eines Pumpsprays aufgesprüht, wobei das Ventil dreimal auf jeder Seite des Zopfes gedrückt wurde, was insgesamt 0,6 g Lösung pro Zopf oder 0,0012 g 2,2'-(2,5-Thiophen-di-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol) ergab. Alle Zöpfe wurden aus menschlichem, kaukasischem Haar mittlerer, brauner Farbe hergestellt. Eine Gruppe des Hauses von 21 Teilnehmern beurteilte die mit dem fluoreszenten Aufheller behandelten Zöpfe als glänzender oder ein stärkeres Schimmern zeigend, verglichen mit den Vergleichsproben.

Die Vergleichsproben waren:

- 1) ein mit Shampoo gewaschener Zopf ohne konditionierende Behandlung,
- 2) ein mit Shampoo gewaschener Zopf, der mit kommerziell erhältlichem Glanzspray Citrishine® behandelt worden war und
- 3) ein mit Shampoo gewaschener Zopf, der mit einem Cuticulum-Überzugsprodukt auf Siliconbasis, enthaltend Phenyltrimethicon, ein bekanntes Glanz verstärkendes Mittel, behandelt worden war.

Alle Zöpfe ließ man vor der Bewertung an der Luft trocknen.

Tabelle 1

#### Ergebnisse der Glanz-Bewertungen auf Haar

Behandlung	Beurteilung
Unbehandelte Vergleichsprobe	2,9
Cuticulum-Überzug	3,5
Kommerzielles Glanzspray	3,3
Lösung von Uvitex OB®	4,2

Das kommerzielle Glanzspray und der Cuticulum-Überzug verstärkten beide den augenscheinlichen Glanz menschlichen Haares, verglichen mit der unbehandelten Vergleichsprobe. Die den optischen Aufheller oder fluoreszierenden Aufheller enthaltende Zusammensetzung verstärkte jedoch den Glanz über das hinaus, was mit den bekannten, den Glanz verstärkenden Verbindungen erhalten wurde. Die mit dem fluoreszierenden Aufheller erzielbare Wirkung steht nicht in Beziehung zu den üblichen Auswirkungen auf den Brechungsindex, die den Glanz auf Haar verstärken, weil die Lösung des Aufhellers in der Dimethicon/Cyclomethicon-Mischung keinen meßbar anderen Brechungsindex aufwies.

## Lippenstift-Bewertung

0,1 g einer Mischung von 0,50 g von Uvitex OB® in 49,50 g Dimethicon wurde hinzugegeben zu 9,9 g einer Nachahmung einer kommerziellen, dauerhaften Lippen-Farbformulierung auf Wachsgrundlage, Reflon Collor Stay®. Diese Zubereitung wurde wiederholt unter Einsatz des Uvitex OB® in den gleichen Mengen in einem Alkylmethicon, das dann im gleichen Gew.-%-Gehalt zu dem gleichen Lippenstift, als einer zweiten zu bewertenden Formulierung, hinzugegeben wurde. Die Lippenstift-Bestandteile wurden zusammengeschmolzen, der fluoreszierende Aufheller unter gutem Rühren hinzugegeben und die geschmolzene Formulierung zum Abkühlen in eine Form gegossen. Die Produkte wurden in Halblippen-Bewertungen verglichen und durch Teilnehmer des Hauses als bemerkbar leuchtender in der Farbintensität als die Vergleichsseite bewertet, die genau die gleiche Formulierung, aber ohne den hinzugegebenen, fluoreszenten Aufheller, aufwies.

Alle hier genannten US-PSn sind hiermit durch Bezugnahme aufgenommen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Verstärken des augenscheinlichen Glanzes auf Haar, umfassend:
  - 1) Formulieren einer kosmetischen Zusammensetzung, die zum Aufbringen auf menschliches Haar geeignet ist und
  - 2) Hinzugeben eines fluoreszierenden Aufhellers dazu.
2. Verfahren nach Anspruch 1, worin der fluoreszierende Aufheller in einer Menge im Bereich von etwa 0,0005 bis etwa 5,000 Gew.-% des Gesamtgewichtes der kosmetischen Zusammensetzung hinzugegeben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, worin der fluoreszierende Aufheller ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus:
  - 1) 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol);
  - 2) 2,2'-(1,1-Ethylenbis(3-sulfo-4,1-phenyl)imino(6-(diethylamino)-1,3,5-triazin-4,2-di-yl)imino)bis-1,4-benzoldisulfonsäure-hexanatriumsalz;
  - 3) 4-Methyl-7,7-dimethylaminocumarin und
  - 4) 4-Methyl-7,7-diethylaminocumarin.
4. Verfahren nach Anspruch 3, worin die kosmetische Zusammensetzung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Haar-Konditionierern, Haar-Schaumcremes, Haar-Festigern, Haar-Sprays, Haar-Gelen, Haar-Cremes und Haar-Cuticulum-Überzügen.
5. Verfahren nach Anspruch 4, worin die kosmetische Zusammensetzung weiter ein Lösungsmittel enthält, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus:
  - 1-Methyl-2-pyrrolidon,
  - 1 N-Essigsäure
  - n-Butanol,
  - Alkylmethicone,
  - Cyclohexan,
  - Cyclomethicone,
  - Diethylenglykol,
  - Diethylenglykolmonobutylether,
  - Dimethicon,
  - Dimethioconol,
  - Dipropylenglykol,
  - 95%-iges Ethanol,
  - Ethoxydiglykol,
  - Ethoxyethanol,
  - Ethylacetat,
  - n-Heptan,
  - n-Hexan,
  - 0,1 N Chlorwasserstoffsäure,
  - Isopropanol,
  - Methylethylketon,
  - Phenyltrimethicon,
  - Tetrahydronaphthalin,
  - Triethylenglykol,
  - Wasser und deren Mischungen.
6. Verfahren zum Verstärken der augenscheinlichen Farbintensität einer kosmetischen Zusammensetzung, umfassend:
  - 1) Formulieren einer kosmetischen Zusammensetzung, die zum Aufbringen auf den menschlichen Körper geeignet ist und
  - 2) Hinzugeben eines fluoreszierenden Aufhellers dazu.
7. Verfahren nach Anspruch 6, worin der fluoreszierende Aufheller in einer Menge im Bereich von etwa 0,0005 bis etwa 5,000 Gew.-% des Gesamtgewichtes der kosmetischen Zusammensetzung hinzugegeben wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, worin der fluoreszierende Aufheller ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus:

- 1) 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol);
  - 2) 2,2'-(1,1-Ethylenbis(3-sulfo-4,1-phenyl)imino(6-(diethylamino)-1,3,5-triazin-4,2-di-yl)imino)bis-1,4-benzoldisulfonsäure-hexanatriumsalz;
  - 3) 4-Methyl-7,7-dimethylaminocumarin und
  - 4) 4-Methyl-7,7-diethylaminocumarin. 5
9. Verfahren nach Anspruch 8, worin die kosmetische Zusammensetzung weiter ein Lösungsmittel enthält, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus:
- 1-Methyl-2-pyrrolidon,
  - 1 N-Essigsäure
  - n-Butanol, 10
  - Alkylmethicone,
  - Cyclohexan,
  - Cyclomethicone,
  - Diethylenglykol,
  - Diethylenglykolmonobutylether, 15
  - Dimethicon,
  - Dimethioconol,
  - Dipropylenglykol,
  - 95%-iges Ethanol,
  - Ethoxydiglykol, 20
  - Ethoxyethanol,
  - Ethylacetat,
  - n-Heptan,
  - n-Hexan,
  - 0,1 N Chlorwasserstoffsäure, 25
  - Isopropanol,
  - Methylethylketon,
  - Phenyltrimethicon,
  - Tetrahydronaphthalin,
  - Triethylenglykol, 30
- Wasser und deren Mischungen.
10. Verfahren nach Anspruch 9, worin die kosmetische Farbzusammensetzung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Nagellacken und Lippenstiften.
11. Kosmetische Zusammensetzung, umfassend eine fluoreszierende Aufheller-Verbindung.
12. Zusammensetzung nach Anspruch 11, worin die fluoreszierende Aufheller-Verbindung ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus: 35
- 1) 2,2'-(2,5-Thiophendi-yl)bis(5-tert-butylbenzoxazol);
  - 2) 2,2'-(1,1-Ethylenbis(3-sulfo-4,1-phenyl)imino(6-(diethylamino)-1,3,5-triazin-4,2-di-yl)imino)bis-1,4-benzoldisulfonsäure-hexanatriumsalz;
  - 3) 4-Methyl-7,7-dimethylaminocumarin und
  - 4) 4-Methyl-7,7-diethylaminocumarin. 40

45

50

55

60

65

- Leerseite -